

令和4年度 年間学習指導計画（物理基礎）

教 科	理 科	担当教諭	校長印	教頭印
使用教科書	物理基礎（第一学習社）	沖縄県立具志川高等学校		
対象学年	1・2年（理科選択）			
単 位	2単位			

指導目標

身近な物理的事物、現象に関する科学的な見方考え方を養い物理的な事物・現象・応用についての理解を図り科学技術の進歩と人間生活とのかかわりについて認識させる。

月	学習内容	学習のねらい	実験・観察、評価方法等
4 5 月	第Ⅰ章 力と運動 第1節 物体の運動 (1) 速さと等速直線運動 (2) 変位と速度 (3) 速度の合成・相対速度 (4) 加速度 (5) 等加速度直線運動 (6) 重力加速度と自由落下 (7) 鉛直投げ下ろし・鉛直投げ上げ (8) 水平投射・斜方投射	・物体の運動状態を表す物理量について理解する。(変位・速さ・加速度) ・速さの変わる運動について理解する。 ・速度が変化する運動の表し方を理解する。 ・落下する物体の運動について理解する。	実験：記録タイマーを利用し歩行速度 【記述実験：と行動】 運動の観察（等速運動、加速度運動） 【記述】 真空中の落体の運動の観察【行動】 実験：自由落下の加速度の測定 【記述と行動】
6 7 月	第2節 力と運動の法則 (1) 力と質量 (2) いろいろな力 (3) 力の合成・分解と力のつりあい (4) 慣性の法則 (5) 力と質量と加速度の関係 (6) 運動の法則 (7) 作用・反作用の法則 (8) 摩擦力 (9) 運動方程式の利用(1) (10) 運動方程式の利用(2)	・身近な事象に着目し、糸の張力やばねの弾性力、圧力、浮力などの力がどのようにはたらくかを理解する。 ・運動の三法則(慣性・運動・作用反作用)を理解する。 ・摩擦を受ける物体の運動を理解する。 ・運動方程式の立て方を学習し、さまざまな物体の運動について理解する。	ばねばかり、ゴムシート、ペットボトルを用いた演示実験を行う【行動】 実験①慣性の法則（演示実験・動画） 【行動】 ②運動の法則（記録タイマーを利用した実験）【記述と行動】 静止摩擦係数の測定【記述と行動】
9 10 月	第Ⅱ章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エネルギー (1) 力がする仕事 (2) 仕事の原理と仕事率 (3) 運動エネルギー (4) 位置エネルギー (5) 力学的エネルギーの保存の法則 (6) いろいろな運動と力学的エネルギー 第2節 熱とエネルギー (1) 温度と熱運動 (2) 熱と熱平衡 (3) 熱と仕事 (4) エネルギーの変換と保存	物理量としての仕事の定義を理解する。 運動する物体の持つエネルギーや高いところにある物体が持つエネルギー・ばねが持つエネルギーについて理解する。 力学的エネルギーが保存されることを理解する。 セルシウス温度や絶対温度を学習し、熱運動と温度の関係について理解する。 「熱量保存の法則」について理解する。	演示実験：仕事の原理（定滑車、動滑車、斜面）【行動】 実験：力学的エネルギー保存 【記述と行動】 実験：固体の比熱（熱量の保存） 【記述と行動】 エネルギーの変換とエネルギー保存の法則について理解する。【行動】
	第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質 (1) 波と振動	身のまわりの波について興味を持たせ、波	ウェーブマシーンやばねを用いて

1 1 1 2 月	(2) 波の表し方 (3) 波の重ね合わせ (4) 定常波 (5) 波の反射 第2節 音波 (1) 音の速さと3要素 (2) 波としての音の性質 (3) 弦の固有振動 (4) 気柱の固有振動	の性質や現象を理解する。 2つの波が重なる様子を理解する。 定常波とは何かを知り、その特徴を理解する。 音が波であることを理解し、さまざまな音波の現象を学ぶ。 固有振動とは何かを知り、弦や空気中で起こる固有振動について理解する。	波の動きを観察する。【行動】 波動シミュレーションソフトを利用した観察。【行動】 音波の観察（オシロスコープ） 反射・干渉・回折・屈折・うなり 弦の共振の演示実験【記述】 実験：気柱共鳴【記述と行動】
1 1 2 月	第IV章 電気 第1節 電荷と電流 (1) 電荷 (2) 電流と電気抵抗 (3) 物質と抵抗率 (4) 直流回路 (5) 電力量と電力 第2節 電流と磁場 (1) 磁場 (2) 交流の発生と利用 (3) 電磁波	静電気の現象に着目し、電気の原因となる電荷について理解する。 物質により抵抗率が異なることを理解する。 複数の抵抗が接続された回路について、電流や電圧などの特徴を理解する。 直流と交流について理解する。 変圧器や発電機の仕組みを理解する。 電磁波の性質や種類を学ぶ。	はく検電器を用いた実験【記述】 実験：オームの法則【記述と行動】 電気パン(ジュール熱)の実験 【行動】 発電のしくみを理解する【記述】 実験：クリップモーターの作製 【行動】
3 月	第3節 エネルギーとその利用 (1) 太陽エネルギーの利用 (2) 原子力エネルギー	いろいろなエネルギーを学び、生活のなかでのエネルギー利用や変換について理解する。	手回し発電機（ゼネコン）の実験 【記述】 エネルギー変換の様子を観察【行動】

【評価規準】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に取り組む態度
様々な物理現象の概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	物理現象の観察、実験などを通して探究し様々な物理現象の規則性や関係性を見いだして表現するなど、科学的に探究している。	物理現象に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

【評価の方法の手段】

- ①「ワークシート」の記述を基に評価する。
- ②Microsoft Formsによる入力を行い記述内容を基に評価する。
(各自のスマートフォン (BYOD) 又は生徒用タブレット型PCを使用し回答する)
- ③観点別評価比率＝ (知識・技能) : (思考・判断・表現) : (主体的に取り組む態度) = 4 : 4 : 2